



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Akwizycja danych, PG_00048387						
Kierunek studiów	Elektronika i telekomunikacja						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2024 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2024/2025		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	2		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	3		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Sygnałów i Systemów WETI						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Jacek Marszał				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. inż. Jacek Marszał				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	15		2.0		33.0	50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z metodami akwizycji danych obejmującymi proces przygotowania sygnałów, multipleksowanie, przetwarzanie analogowo cyfrowego i cyfrowo analogowe, łącznie ze sposobem zasilania oraz metodami zapewnienia niskiego poziomu zakłóceń.						

Efekty uczenia się przedmiotu	<p>Efekt kierunkowy</p> <p>[K7_W04] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady, metody i techniki programowania oraz zasady tworzenia oprogramowania komputerów albo programowania urządzeń lub sterowników wykorzystujących mikroprocesory albo inne elementy lub układy programowalne, specyficznych dla kierunku studiów, a także organizację pracy systemów wykorzystujących komputery lub te urządzenia</p>	<p>Efekt z przedmiotu</p> <p>Student wyjaśnia podstawy teoretyczne konwersji analogowo-cyfrowej. Klasyfikuje i opisuje stosowane współcześnie techniczne metody konwersji analogowo-cyfrowej i podaje własności przetworników analogowo-cyfrowych. Tłumaczy działanie wielokanałowych systemów akwizycji danych pomiarowych oraz klasyfikuje i opisuje ich interfejsy. W oparciu o znajomość parametrów i charakterystyk technicznych przetworników analogowo-cyfrowych dokonuje ich doboru do wymagań praktycznych systemów.</p>	<p>Sposób weryfikacji i oceny efektu</p> <p>[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym</p>
	<p>[K7_W03] zna i rozumie w pogłębionym stopniu budowę i zasady działania komponentów i systemów związanych z kierunkiem studiów, w tym teorie, metody i złożone zależności między nimi oraz wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla programu kształcenia</p>	<p>Student wyjaśnia podstawy teoretyczne konwersji analogowo-cyfrowej. Klasyfikuje i opisuje stosowane współcześnie techniczne metody konwersji analogowo-cyfrowej i podaje własności przetworników analogowo-cyfrowych. Tłumaczy działanie wielokanałowych systemów akwizycji danych pomiarowych oraz klasyfikuje i opisuje ich interfejsy. W oparciu o znajomość parametrów i charakterystyk technicznych przetworników analogowo-cyfrowych dokonuje ich doboru do wymagań praktycznych systemów.</p>	<p>[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym</p>
Treści przedmiotu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawy organizacyjne: zasady zaliczenia, konsultacje, literatura.</li> <li>2. Wprowadzenie zbieranie i wyprowadzanie danych w dedykowanych systemach czasu rzeczywistego.</li> <li>3. Ogólne wiadomości o przetwarzaniu A/C i C/A.</li> <li>4. Twierdzenie o próbkowaniu.</li> <li>5. Próbkowanie drugiego rzędu (kwadraturowe).</li> <li>6. Kody przetworników A/C i C/A.</li> <li>7. Metody pośrednie przetwarzania C/A - przetworniki cyfrowo - analogowe.</li> <li>8. Parametry przetworników C/A.</li> <li>9. Metody pośrednie przetwarzania A/C - metody czasowe.</li> <li>10. Metody pośrednie przetwarzania A/C - metody częstotliwościowe.</li> <li>11. Metoda sigma-delta.</li> <li>12. Metody bezpośrednie przetwarzania A/C.</li> <li>13. Metoda redystrybucji ładunku.</li> <li>14. Układy próbkująco-pamiętające.</li> <li>15. Parametry przetworników A/C parametry statyczne.</li> <li>16. Parametry przetworników A/C parametry dynamiczne.</li> <li>17. Wielokanałowe systemy akwizycji danych pomiarowych w dedykowanych systemach czasu rzeczywistego.</li> <li>18. Multipleksery analogowe.</li> <li>19. Sterowanie procesem wielokanałowej akwizycji danych pomiarowych.</li> <li>20. Metodologia doboru odpowiednich układów C/A i A/C</li> <li>21. Zakłócenia w przetwornikach C/A i A/C</li> <li>22. Interfejsy przesyłania danych cyfrowych z układów akwizycji do układów mikroprocesorowych. <b>Interfejsy równoległe; interfejsy szeregowe</b></li> <li>23. <b>Konwertery światłowodowe i sprzęgi optoelektroniczne</b></li> </ol>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Kolokwia w czasie semestru	60.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plassche R. Scalone przetworniki analogowo-cyfrowe i cyfrowo-analogowe. WKŁ Warszawa 1997</li> <li>2. Kulka Z., Libura A., Nadachowski M. Przetworniki analogowo-cyfrowe i cyfrowo-analogowe. WKŁ Warszawa 1987</li> </ol>	
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gregg W.D. Podstawy telekomunikacji analogowej i cyfrowej. WNT Warszawa 1983</li> </ol>	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			

